

TFW

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

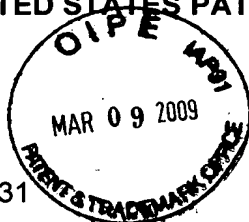
In re Patent Application of

Darko Pervan

Application No.: 10/730,131

Filed: December 9, 2003

For: FLOORBOARDS, FLOORING  
SYSTEMS AND METHODS FOR  
MANUFACTURING AND  
INSTALLATION THEREOF



Group Art Unit: 3635

Examiner: BASIL S. KATCHEVES

Confirmation No.: 3197

SUBMISSION OF CERTIFIED COPIES OF PRIORITY DOCUMENTS

Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

The benefit of the filing dates of the following priority foreign applications in the following foreign country is hereby requested, and the right of priority provided in 35 U.S.C. § 119 was claimed on December 9, 2003.

Country:	SWEDEN SWEDEN
Patent Application No.:	0201225-0 0203482-5
Filed:	04-22-2002 11-26-2002

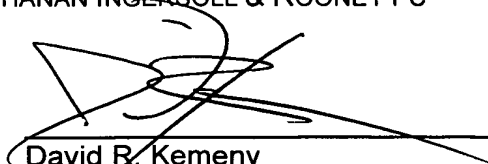
In support of this claim, enclosed are certified copies of said foreign applications. Said prior foreign applications are referred to in the oath or declaration and/or the Application Data Sheet. Acknowledgement of receipt of the certified copies is requested.

Respectfully submitted,

BUCHANAN INGERSOLL & ROONEY PC

Date: March 9, 2009

By:

  
David R. Kemeny  
Registration No. 57241

P.O. Box 1404  
Alexandria, VA 22313-1404  
703 836 6620



Prioritetsbevis  
Certificate of priority

Svensk patentansökan  
Swedish Patent Application

Härmed intygas att bifogade kopior överensstämmer med de handlingar som ursprungligen har ingivits till Patent- och registreringsverket i nedan nämnda ansökan.

This is to certify that the annexed is a true copy of the documents as originally filed with the Swedish Patent and Registration Office in connection with the following patent application.

- |      |   |                                  |
|------|---|----------------------------------|
| (71) | Sökande<br>Applicant (s)                            | Välinge Innovation AB, Viken, SE |
| (21) | Patentansökningsnummer<br>Patent application number | 0203482-5                        |
| (86) | Ingivningsdag<br>Filing date                        | 2002-11-21                       |

Patent- och registreringsverket 2009-02-06  
Swedish Patent and Registration Office

  
William Ddumba

GOLVSKIVA SAMT FÖRFARANDE FÖR LÄGGNING OCH TILLVERKNING  
DÄRAV

Tekniskt område

Uppfinningen hänför sig generellt till teknikområdet  
golvskivor. Uppfinningen avser dels golvskivor som kan  
5 fogas mekaniskt i olika mönster för att efterlikna  
traditionella parkettgolv bestående av trästavar.  
Uppfinningen avser också metoder för läggning och  
tillverkning av golvskivor. Uppfinningen är speciellt  
lämpad att användas i flytande golv som utgörs av  
10 golvskivor som har en yta av laminat och som sammanfogas  
med mekaniska låssystem integrerade med golvskivan av  
exempelvis de slag som inte helt är tillverkade av  
golvsivans kärna. Uppfinningen är dock även tillämplig  
på andra liknande golvskivor som exempelvis har ett  
15 ytskikt av trä eller plast och som sammanfogas flytande  
med valfria mekaniska fogsystem.

Uppfinningens användningsområde

Föreliggande uppfinning är särskilt lämpad att an-  
20 vändas för flytande laminatgolv med mekaniska fogsystem.  
Dessa typer av golv består ofta av ett ytskikt av  
laminat, en kärna och ett balansskikt samt är utformade  
som rektangulära golvskivor avsedda att sammanfogas  
mekaniskt d v s utan lim längs både lång- och kortsidor i  
25 vertikal och horisontell riktning.

Den efterföljande beskrivningen av teknikens stånd-  
punkt, problem hos kända system samt uppfinningens ända-  
mål och särdrag kommer därför som icke begränsande  
exempel, att inriktas på främst detta användningsområde.  
30 Det skall dock påpekas att uppfinningen kan användas i  
valfria golvskivor, som är avsedda att sammanfogas i

olika mönster med ett mekaniskt fogsysteem. Uppfinningen kan således även vara tillämpbar på homogena trägolv och trägolv bestående av flera skikt, golv med en kärna av träfibrer eller plast och med en yta som är tryckt eller  
5 som består av plast, kork, nålfilt och liknande.

### Uppfinningens bakgrund

Parkettgolv har från början lagts genom att trästavar av lämplig form och storlek lagts i olika mönster och  
10 sammanfogats genom att de limmats på ett undergolv. I regel slipas därefter golvet för att erhålla en jämn golvyta samt ytbehandlas med exempelvis lack eller olja. Traditionella parkettstavar enligt denna teknik har inga som helst låsorgan, eftersom de fixeras genom limning mot  
15 undergolvet. Den främsta nackdelen med ett sådant golv är att det är mycket besvärligt att lägga. Den främsta fördelen är att avsaknaden av låsorgan möjliggör läggning i komplicerade och attraktiva mönster.

Ett annat känt förfarande är att trästavarna förses  
20 med en not, eller ett spår i alla kanter runt staven. När trästavarna sedan läggs genom nedlimning mot underlaget, införs fjädrar i noterna på de ställen där det behövs. Detta ger således ett golv där trästavarna är låsta i vertikal riktning i förhållande till varandra genom att  
25 fjädern ingriper i notspår hos två angränsande trästavar. Ytan blir slät och trästavarna kan således levereras med en färdig lackerad yta. Det horisontella förbandet uppnås genom spikning eller limning mot undergolvet.

Traditionella parkettstavar är rektangulära och har  
30 i regel en storlek av ca 7\*40 cm. Fördelen med ovanstående golv är att stavarna kan läggas i attraktiva mönster exempelvis i parallela rader med kortsidorna förskjutna i förhållande till varandra, i rutmönster

2002-11-21

3

Huvudföreläsningen

eller i fiskbensmönster där stavarna sammankopplas  
långsida mot kortsida. Nackdelen med dessa golv är främst  
att läggningen och tillverkning är bevärlig och kostsam.  
Sådana golv kan ej röra sig relativt undergolvet. När  
5 stavarna krymper och sväller på grund av växlingar i den  
relativa luftfuktigheten (RH) uppstår oönskade  
fogspringor mellan stavarna.

För att lösa dessa problem utvecklades först de  
flytande trägolven. Dessa golv består av betydligt  
10 större golvsivor med en bred av exempelvis 20 cm och en  
längd av 120 - 240 cm. Ytan består i regel av  
parkettstavar som är sammanfogade i parallella rader. Med  
sådana golvsivor underlättar läggningen eftersom flera  
stavar kan sammanfogas samtidigt. Den främsta nackdelen  
15 är att det ej går att åstadkomma avancerade mönster.  
Senare utvecklades flytande laminatgolv som i huvudsak  
var en kopia av de flytande trägolven med den skillnaden  
att det dekorativa ytskiktet utgjordes av ett tryckt och  
impregnerat papper som laminerades till en träfiberkärna.  
20 Flytande golvsivor av detta slag sammanfogas endast i  
sina fogkanter d v s utan fastlimning, på ett befintligt  
undergolv som inte behöver vara helt slätt eller plant.  
Eventuella ojämnheter elimineras med hjälp av underlags-  
material i form av exempelvis papp, kork eller skum. De  
25 kan således röra sig fritt mot undergolvet. Vid  
förändringar i RH sväller och krymper hela golvet.  
Fördelen med flytande golv med en yta av exempelvis trä  
eller laminat är att fogarna mellan golvsivorna är täta  
och storleksförändringen sker dolt under golvlister.  
30 Sådana golvsivor har en väsentligt större yta än  
trästavarna och detta möjliggör en snabbare läggning och  
rationell produktion. Traditionella sådana flytande  
laminat- och trägolv fogas i regel medelst limmade

## 4

not/fjäderförband (d v s förband med en tunga på en golvskena och ett tungspår på angränsande golvskena) på lång- och kortsida. Vid läggningen sammanförs skivorna horisontellt, varvid en utskjutande tunga utmed en skivas fogkant förs in i ett tungspår utmed en angränsande skivas fogkant. Samma metod används på både lång- och kortsida, och skivorna läggs i regel i parallella rader längsida mot längsida och kortsida mot kortsida.

Utöver dylika, traditionella flytande golv, som sammanfogas medelst limmade tung/tungspårsförband, har det under senare år utvecklats golvskenor, som inte kräver användning av lim utan som istället sammanfogas mekaniskt med hjälp av s k mekaniska låssystem. Dessa system innehåller låsorgan som låser skivorna horisontellt och vertikalt. De mekaniska låssystemen kan formas genom en bearbetning av skivans kärna. Alternativt kan delar av låssystemet bildas av ett separat material som är integrerat med golvskenan, d v s förenats med golvskenan redan i samband med tillverkningen av denna i fabrik. Golvskenorna fogas, d v s sammankopplas eller hoplåsas, genom olika kombinationer av vinkling, insnäppning samt inskjutning längs fogkanten i hoplåst läge. Golvskenorna fogas efter varandra dvs. den föregående golvskenan är sammankopplad med en annan golvskenor på en lång och en kortsida när en ny golvskena sammanfogas till den föregående.

De främsta fördelarna med flytande golv med mekaniska låssystem är att de kan läggas ännu lättare och snabbt och med hög precision genom olika kombinationer av invinkling och/eller insnäppning. De kan också till skillnad från limmade golv lätt tas upp igen och återanvändas på annan plats.

Definition av vissa termer

I den efterföljande texten benämns den färdigmonterade golvskivans synliga yta för **"framsida"**, medan golvskivans motstående, mot undergolvet vända, sida benämns **"baksida"**. Det skivformiga utgångsmaterial som används vid tillverkningen benämns **"kärna"**. När kärnan belagts med ett ytskikt närmast framsidan och företrädesvis även ett balansskikt närmast baksidan, bildar den ett halvfabrikat som benämns **"golvpanel"** eller **"panelämne"** i det fall då halvfabrikatet, i en efterföljande operation, delas upp i ett flertal ovannämnda golvpaneler. När golvpanelerna är kantbearbetade så att de erhållit sin slutgiltiga form med fogsystemet benämns de **"golvskivor"**. Med **"ytskikt"** avses samtliga skikt som appliceras på kärnan närmast framsidan och som täcker företrädesvis hela framsidan av golvskivan. Med **"dekorativt ytskikt"** avses skikt som huvudsakligen är avsett för att ge golvet sitt dekorativa utseende. Med **"slitskikt"** avses skikt som främst är avsett för att förbättra framsidans slitstyrka. Med **"laminatgolv"** avses golv som på marknaden förekommer under denna benämning. Laminatgolvets slitskikt består i regel av ett transparent papper med inblandning av aluminiumoxid som är impregnerat med melaminhartz. Dekorskiktet består av ett melaminimpregnerat dekorativt papper.

Golvskivans yttre delar vid golvskivans kant mellan framsidan och baksidan kallas **"fogkant"**. Fogkanten har i regel flera **"fogtyper"** som kan vara vertikala, horisontella, vinklade, avrundade, avfasade, etc. Dessa fogtyper finns på olika material, t ex laminat, träfiberskivor, trä, plast, metall (särskilt aluminium) eller tätningsmaterial. Med **"fog"** eller **"låssystem"** avses samverkande kopplingsorgan, som sammankopplar golvskivorna vertikalt och/eller horisontellt. Med **"mekaniskt låssystem"** avses att sammanfogning kan ske utan lim horisontellt parallellt med ytan och vertikalt vinkelrät mot ytan. Mekaniska

fogsystem kan i många fall dessutom sammanfogas med lim. Med "flytande golv" avses golv med golvsplattor som endast är sammanfogade med sina respektive fogkanter och således ej limmade till undergolvet. Vid fuktrörelser förblir  
5 fogen tät. Fuktrörelse sker i golvets ytterområden kring väggarna dolt under golvlisterna. Med "parkettstav" avses en rektangulär golvsplatta som har formen av en traditionell parkettstav. Det vanligaste formatet är ca ca 40 \* 7 cm. Parkettstaven kan dock även ha en längd av  
10 20 - 60 cm och en bredd av 5 - 10 cm. Med "golvenhet" avses flera golvsplattor som är sammanfogade och som utgör en del av golvet. Med golvsplattans "längd" och "bredd" avses generellt längden och bredden av framsidan.

#### Känd teknik och problem med denna

- 15 För att underlätta förståelsen och beskrivningen av föreliggande uppfinning samt insikten av de för uppfinningen bakomliggande problemen, följer nu med hänvisning till fig. 1-3 på bifogade ritningsblad, en beskrivning av känd teknik.
- 20 Den övervägande delen av alla flytande laminatgolv (fig. 1a) består av rektangulära golvsplattor 1' med en längd (4a) av ca 120 cm och en bredd (5a) av ca 20 cm. Med hjälp av modern tryckteknik kan laminatgolv framställas som utseendemässigt är mycket naturtrogna  
25 kopior av olika naturmaterial såsom trä och sten. Det vanligaste mönstret är en imitation av parkettgolv bestående av trästavar (40). Dessa trästavar har vanligtvis en bredd av ca 7 cm och en längd av 20 - 40 cm. Golvsplattan innehåller i regel tre rader av parallella  
30 stavar vars kortsidor är förskjutna i förhållande till varandra. Det innebär att minst en stav (41) vid golvsplattans kortsida (5a, 5b) kommer att vara kortare än de två övriga stavar. När golvsplattorna sammanfogas (fig 1 b) blir resultatet ett naturligt utseende i jämförelse  
35 med ett äkta traditionellt parkettgolv som består av lika



långa stavar med förskjutna kortsidor. Motsvarande gäller för flytande trägolv.

- Ett annat problem som ger ett onaturligt utseende är relaterat till tillverkningstekniken. Detta visas i figur
- 5 2. Laminatgolv tillverkas genom att ett tryckt dekorativt papper impregneras med melaminhartz och lamineras till en träfiberkärna så att ett panelämne 2 bildas. Panelämne 2 sågas därefter upp exempelvis till ett tiotal golvpaneler
- 10 3 som kantbearbetas till golvskivor 1. Kantbearbetningen görs genom att panelernas långsidorna 4a 4b bearbetas först i en maskin 101 varefter de förflyttas till en annan maskin 105 som bearbetar kortsidorna. I samband med impregneringen sväller dekorappret på ett okontrollerat sätt. Svällningen och de tillverkningstoleranser som
- 15 uppstår i samband med laminering, uppsågning och kantbearbetning leder till att stavarnas läge i olika golvskivor avviker från det önskade läget. När två golvskivor sammanfogas med sina kortsidor mot varandra, kan stavarna (41a, 41b) bli sidoförskjutna och dess längd
- 20 kan variera kraftigt (fig. 1 c). Allt detta ger stora tillverkningsproblem i samband med framställning av laminatgolv med ett 3-stavs parkettmönster.

- För att lösa dessa problem har man tillgripit en rad kostsamma metoder för att kontrollera tillverknings-
- 25 processen vid tillverkning av laminatgolv. Den vanligaste metoden är att produktionens styrs med avancerade kameror som automatiskt mäter och positionerar halvfabrikaten under tillverkningsprocessen. Olika mönster framställs också med speciella förskjutningar av stavarna så att
- 30 lägesfelen döljs i största möjliga utsträckning. I trägolv används stavar med skiftande längd och parallellförskjutning för att dölja de avkapade stavarna vid kortsidan. Samtliga kända metoder ger ett otillfredsställande resultat. Flytande golv skulle kunna
- 35 nå en större marknad om naturtrogna parkettmönster kunde åstadkommas i kombination med en rationell produktion ochläggning.

2002-11-21

Huvudfaxen Kassar

8

Fig 3a-3d visar exempel på mekaniska fogsystem som används i flytande golv. Samtliga dessa system ger upphov till materialspill W. Detta spill uppstår i samband med uppsågning (SB) och i samband med bearbetning av de mekaniska kopplingsorganen. För att minimera detta spill W eftersträvar man att göra golvskivorna så stora som möjligt och med så få fogar som möjligt. Golvskivorna bör därför vara breda och långa. Smala golvskivor innehåller många fogar per kvadratmeter golvyta. Sådana smala laminatgolvskivor med en bredd motsvarande en traditionell parkettstav förekommer ej på marknaden. De smalaste laminatgolvskivorna har en bredd överstigande 150 cm. Figur 3e visa sammankoppling genom invinkling och figur 3 f visar sammankoppling genom insnäppning.

#### Sammanfattning av uppfinningen

Ett ändamål med föreliggande uppfinning är att åstadkomma golvskivor som kan sammanfogas mekaniskt till ett flytande golv med ett naturtroget parkettmönster som utsendemässigt motsvarar traditionella parkettstavar. Ett annat ändamål är att anvisa lämpliga fogsystem, läggningsmetoder och läggningsmönster för dessa golvskivor.

Uppfinningen bygger på en första insikt att modern produktionsteknik och mekaniska fogsystem i kombination med speciella läggningsmetoder gör det möjligt att sammanfoga mycket små golvskivor snabbt och med extremt hög precision. Ett överraskande resultat är att golv som består av små golvskivor kan installeras nästan lika snabbt och med samma kvalitet som traditionella golv som består av avsevärt större golvskivor. Det är även möjligt att åstadkomma en installation som är snabbare och som ger ett bättre resultat än stora golvskivor med mekaniska fogsystem. Anledningen är att vi har upptäckt att små golvskivor är lättare att hantera, friktionsytorna längs

042237926

fogpartiernas långsidor blir mindre, vilket underlättar förskjutning, och slutligen kan insnäppning av kortsidan ske med lägre kraft, eftersom de delar som böjs i samband med insnäppning är mindre och ger mindre motstånd.

- 5 Uppfinningen bygger på en andra och mycket överraskande insikt att produktionskostnaden för små golvskivor med mekaniska fogsystem inte nödvändigtvis behöver vara större än för stora golvskivor. Små golvskivor innehåller visserligen väsentligt mera fogar
- 10 per kvadratmeter golv än stora golvskivor och bearbetningskostnaden samt materialsillet är med de kända mekaniska fogsystemen stort. Dessa problem kan dock till stora delar undvikas om golvskivorna produceras och om fogsystem utformas enligt uppfinningen. Små
- 15 golvskivor innebär att en större andel av träråvaran kan utnyttjas genom att det är lättare att framställa små stavar utan kvistar och defekter än det är vid framställningen av stora brädor. Golvskivans format och placering i golvet kan också utnyttjas för att på ett
- 20 kostnadseffektivt sätt skapa det dekorativa utseendet hos ett golv som framställs genom uppsågning av ett panelämne exempelvis ett laminatgolv. Genom uppsågning av exempelvis ett panelämne i formatet 2,1 \* 2,6 m med tryckt fanérmönster kan ett 100-tal golvpaneler
- 25 framställas. Dessa små golvskivor, som kan ha formen av en parkettstav, kan sammanfogas i olika mönster med olika läggningsriktningar. Då kan ett parkettmönster av trästavar skapas som inte är möjligt att framställa med dagens teknik. Dekorapprets svällningsproblem elimineras
- 30 och någon noggrann positionsring och mönsterpassning i samband med uppsågning är inte nödvändig. Detta minskar produktionskostnaden. Om golvskivorna är smala kommer

2002-11-21

10

Huvudfoxen Kossan

eventuella vinkelfel mellan lång och kortsidan bli mindre synliga i en smal golvskena än i en bred golvskena.

Uppfinningen bygger på en tredje insikt att det är möjligt och till och med fördelaktigt att i flytande golv

- 5 använda små golvskenor med format motsvarande exempelvis traditionella trästavar. Ett sådant flytande golv kommer att bestå av väsentligt fler fogar än ett traditionellt golv som består av stora skivor. Den stora mängden fogar per ytenhet reducerar golvets rörelse kring väggarna
- 10 eftersom varje fog har en viss flexibilitet. Laminatgolv rör sig exempelvis ca 1 mm per m när RH varierar under året. Om golvskenorna exempelvis har en bredd av 66 mm kommer varje meter att innehålla 15 fogar. En krympning kommer då att resultera i en maximal fogsprunga av 0,06
- 15 mm, förutsatt att golvet på grund av belastning är förhindrat att röra sig. En sådan fogsprunga är osynlig. Flytande golv som består av små golvskenor kan således läggas i större utrymmen.

- Uppfinningen bygger på en fjärde insikt att smala
- 20 golvskenor kupar väsentligt mindre än breda golvskenor då RH varierar. Detta ger ett planare golv och lättare installation.

- Uppfinningen bygger på en femte insikt att ett golv som består av många små golvskenor ger bättre möjligheter
- 25 att åstadkomma en hög lägningskvalitet med osynliga fogsprungor. Laminat och trägolv kan på grund av ojämn fuktkvot i skivan bli sidokrokiga. Denna "bananform" kan ge upphov till synliga fogsprungor. Om skivornas längd exempelvis reduceras från 1200 mm till 400 mm kommer
- 30 fogsprungan att reduceras avsevärt. Smala skivor är också lättare att böja och i praktiken kommer det mekaniska fogsystemet automatiskt att dra samman skivorna och helt eliminera bananformen.

042237926

Uppfinningen bygger på en sjätte insikt att de fuktproblem som ofta uppstår vid limning av trästavar mot ett betonggolv kan lösas genom att trästaven fogas flytande så att en fuktspärr av plast kan läggas mellan  
5 trögolvet och betongen.

Uppfinningen bygger vidare på en sjunde insikt att ett mycket lämpligt sätt att skapa naturtroget parkettmönster som består av parallell-förskjutna trästavar är att golvskivorna görs smala med en bredd  
10 och företrädesvis även med en längd som motsvarar en parkettstav.

Uppfinningen bygger på en åttonde insikt att det är möjligt att åstadkomma ett golvsystem som exempelvis består av små golvskivor med företrädesvis samma bredd  
15 och företrädesvis olika längd där längden kan vara en jämn multipel av bredden, och i vilket golvsystem golvskivor har spegelvända mekaniska fogsystem. Ett sådant golvsystem möjliggör läggning i alla de avancerade mönster som kan åstadkommas med traditionella  
20 parkettstavar. Läggning kan ske avsevärt snabbare och med bättre precision. Ett sådant golvsystem kan ge avancerade mönster även med ett ytskikt som i traditionell användning endast kan användas i ett fåtal varianter. Ett ytskikt av nålfilt eller linoleum kan exempelvis limmas  
25 på en HDF-skiva. Om sådana panelämnena tillverkas i olika färgvarianter och bearbetas till ett golvsystem enligt uppfinningen kan sammanfogning av olika golvskivor i olika färger ge mycket varierande och avancerade mönster som inte kan åstadkommas med den ursprungliga ytskiktet.

30 Slutligen bygger uppfinningen på insikten att en kortsida i en smal golvskiva måste klara samma belastning som en väsentligt längre kortsida i ett traditionellt flytande golv. Anledningen att en punktbelastning på en

enskid rad kan vara lika stor. En exempelvis 85 mm kortsida i ett golv enligt uppfinningen måste således klara samma belastning som en 200 mm kortsida i ett traditionellt golv. Kortsidan bör lämpligen ha en

5 hållfasthet som klarar en dragbelastning på 100 kg eller mer. Fogsystäm som läggs genom nedvinkling av kortsidan, förskjutning längs fogkanten och nedvinkling av långsidan är speciellt lämpligt för smala skivor. Anledningen är att ett fogsystäm som fogas genom vinkling kan göras

10 starkare än ett fogsystäm som sammanfogas genom snäppning. Golvskivorna bör företrädesvis enligt uppfinningen ha fogsystäm på lång- och kortsidan som kan sammanfogas genom nedvinkling.

Ovanstående innebär således att det enligt

15 uppfinningen är möjligt att åstadkomma små golvskivor, med ett format motsvarande en traditionella parkettstavar, som på ett överraskande sätt och tvärt emot vad som hittills ansetts möjligt, kan bidra till att ge fördelar i flytand golv. Dessa fördelar överstiger

20 väsentligt de kända nackdelarna.

Uppfinningens principer enligt beskrivningen ovan kan även tillämpas på golvsystäm som har andra format än traditionella parkettstavar. Exempelvis kan

25 stenreproduktioner göras i format 200\*400 mm, 200 \*600 mm eller liknande med spegelvända fogsystäm som kan fogas genom vinkling och/eller snäppning. Dessa format kan sammanfogas i avancerade mönster enligt ovan långsida mot långsida, kortsida mot kortsida eller långsida mot kortsida. Detta ändamål uppnås helt eller delvis med

30 golvskivor och förfarande för läggning och tillverkning som framgår av de självständiga patentkraven. De osjälvständiga patentkraven anger särskilt föredragna utföringsformer av uppfinningen.

## 13

Föreliggande uppfinning omfattar enligt en första aspekt rektangulära golvskivor med långsidor och kortsidor och med en bredd motsvarande en traditionell parkettstav för bildande av en flytande golvbeläggning, vilka golvskivor är mekaniskt låsbara och har längs sina fyra kantpartier parvis motstående kopplingsorgan för hoplåsning av liknande, angränsande golvskivor i både vertikal och horisontell riktning (D1 resp D2), och varvid golvskivornas långsida har en längd som ej överstiger 80 cm och kortsidan en bredd som ej överstiger 10 cm.

Enligt ett föredraget utförande av denna första aspekt kan golvskivorna förses med mekaniska fogsystem som består av ett separat material som är mekaniskt förbundet med golvskivan. Detta minskar materialspillet i samband med bearbetning av fogkanterna.

Ett flertal varianter av uppfinningen är möjliga. Golviska kan förses med alla kända mekaniska fogsystem. Speciella golvskivor kan framställas som består av exempelvis 9 golvskivor enligt uppfinningen som sammanfogas i tre parallellförskjutna rader. Kortsidorna är således inte raka utan består av förskjutna rader. Sådana golvskivor kan läggas genom en kombination av nedvinkling av långsidan, sidoförskjutning och insnäppning av kortsidan. Övriga föredragna utföranden kan också läggas genom invinkling av kortsidan, sidoförskjutning och nedvinkling. Slutligen kan även olika kombinationer av insnäppning eller inskjutning längs fogkanten av en lång eller kortsida, sidoförskjutning och insnäppning av en annan lång eller kortsida tillämpas.

Enligt en andra aspekt av föreliggande uppfinning omfattas ett förfarande för rationell tillverkning av golvskivor enligt ovan. Enligt detta förfarande bearbetas

- i ett första steg en golvpanel vars bredd motsvarar golvskevans längd. Denna golvpanel, som benämns kortsidespanel, sågas därefter upp vinkelrät mot långsidan i nya paneler varefter dessa i ett andra steg
- 5 kantbearbetas längs långsidorna. Tillverkningstekniken kännetecknas således av att kortsidorna bearbetas före den slutliga uppsågningen och före långsidorna. Detta förfarande möjliggör en rationell tillverkning av små golvskevivor. Både det första och det andra steget kan
- 10 göras i samma maskinlinje. Om golvskevivorna har samma låssystem på lång och kortsidan kan samma verktygsuppsättning användas för både långsida och kortsidan. Spegelvända A och B-skevivor kan framställas genom att kortsidespanelen före uppsågning vänds 180 grader.
- 15 Enligt en tredje aspekt av föreliggande uppfinning omfattas alternativa förfaranden för läggning av en golvbeläggning med användning av golvskevivor enligt ovan. Med något av dessa förfaranden kan snabb och effektiv
- 20 läggning av ett golv enligt föreliggande uppfinning utföras. Enligt ett föredraget alternativ sammanfogas golvskevivan i vinkel med låsorganen i kontakt med varandra men i en position som avviker från det slutliga läget då golvskevivorna ligger plant på undergolvet. Golvskevivan förskjuts därefter motsvarande hela sin längd relativ en
- 25 annan golvskeviva i föregående raden innan den slutliga låsningen sker.

Den ovan föredragna tillverknings och läggningstekniken är speciellt lämpad för små golvskevivor men kan naturligtvis med förde även användas i golvskevivor

30 med andra och större format.

En fjärde aspekt av föreliggande uppfinning är ett golvsystem som består av golvskevivor med samma bredd men med olika längd som kan vara en multipel av bredden.



Golvskivorna har enligt ett utförande spegelvända fogsystem som kan sammanfogas genom invinkling. De kan läggas i en mängd olika mönster med långsidor sammanfogade med kortsidor.

- 5 Uppfinningen kommer att beskrivas närmare i det följande under hänvisning till bifogade schematiska ritningar, som i exemplifierande syfte visar för närvarande föredragna utföringsformer av uppfinningen enligt dess olika aspekter.

10

Kort beskrivning av ritningarna

Fig 1a-c visar kända golvskivor.

Fig 2 visar tillverkning av laminatgolv enligt känd teknik.

- 15 Fig 3a-e visar exempel på kända mekaniska låssystem.

Fig 4a-e visar golv enligt uppfinningen.

Fig 5a-b visar fogsystem enligt ett föredraget utförande av uppfinningen.

- 20 Fig 6a-d visar ett läggningsförfarande enligt uppfinningen.

Fig 7a-d visar ett läggningsförfarande enligt föreliggande uppfinning.

Fig 8a-e visar en tillverkningsmetod för tillverkning av golvskivor enligt uppfinningen.

- 25 Fig 9a-e visar ett golvsystem enligt uppfinningen.

Fig 10 visar läggning av golvskivor enligt uppfinningen.

Fig 11a - 16e visar exempel på olika mönster och läggningsmetoder enligt uppfinningen.

- 30 Fig 17a-17c visar exempel på golvsystem med golvskivor enligt uppfinningen i format och läggningsmönster som är lämpliga för att efterlikna stengolv.

Beskrivning av föredragna utföringsexempel

- Fig 4a-c visar golvskivor 1, 1' vars långsidor 4a, 4b och kortsidor 5a, 5b är försedda med mekaniska låssystem. De vertikala låsorganen kan exempelvis omfatta en not 23 och en fjäder 22 (se fig. 5a). De horisontella låsorganen kan omfatta låselement 8 som samverkar med låsspår 14. Samtliga golvskivor är rektangulära och har en bredd som motsvarar en traditionell parkettstav.
- Bredden är således ca en tredjedel av en traditionell laminatgolvskiva. I fig 4a har golvskivans yta en form av en parkettstav: I fig 4b har ytan ett dekorativt ytskikt bestående av två parkettstavar och i fig 4c består ytskiktet av tre parkettstavar. Ytskiktet kan vara laminat, trä, plast, linoleum, kork, olika fibermaterial såsom nålfilt och liknande. Ytan kan också vara tryckt och/eller lackerad.

- Fig 4d visar att sådana golvskivor, som kan således kan bestå av en eller flera stavar kan fogas till ett golv som på ett naturtroget sätt bildar ett stavparkett mönster. Samliga stavar, förutom de som finns vid golvets ytterpartier, kan ha full längd. Om golvskivan består av fler än en stav (Fig 4b, c) måste en viss mönsterpassning ske i produktionen. Om golvskivan däremot består av en enda stav, enligt figur 4a, behövs inge sådan mönsterpassning. Golvskivan kan framställas genom uppsågning av ett panelämne som endast har ett mönster bestående av exempelvis träfanér med skiftande nyanser så att det efterliknar trästavar som framställs från olika trästockar av samma träslag. I golvet enligt fig 4d är stavarne förskjutna motsvarande halva längden. I figur 4e visas exempel på en förskjutning med en tredjedel av längden.

- Fig 5a-d visar att materialspillen kan reduceras till väsentligen det spill som uppstår i samband med uppsågningen om fogsystemet utformas med en separat list 6 som är mekaniskt fastsatt genom att en tunga 38 samverkar med ett notspår 36. Fastsättning kan ske genom insnäppning i golvskivans 1 fogkant på så sätt att den övre läppen 20 och undre läppen 21 böjs uppåt respektive nedåt då listen 6 skjuts in mot golvskivans 1 notspår 36. Låselementet 37 samverkar med låsspåret 39. Sammanfogning av listen 6 till notspåret 36 kan ske på ett flertal alternativa sätt. Låsspåret 39 kan exempelvis utformas i undre läppen 21 och låselementet 37 kan utformas i den nedre främre delen av listen 6 så att det samverkar med låsspåret 39. Sammanfogning av listen 6 till golvskivans fogkant kan även ske genom invinkling av listen 6 eller insnäppning av listen 6 i något uppvinklat läge. Detta låssystem möjliggör kostnadseffektiv tillverkning av smala golvskivor utan större materialspill. Fig 5a visar exempel på ett laminatgolvskiva 1, 1' med en träfiberkärna 30 och ett ytskikt 31 av laminat. Den separata listen 6 består i detta utförande av träfiber. Figur 5a,b visar ett låssystem som kan låsas genom invinkling och insnäppning och fig 5c,d visar ett låssystem som kan låsas genom insnäppning.
- Fig 6a - 6d visar ett läggningsförfarande. Golvskivorna är rektangulära och kan sammanfogas mekaniskt. Läggningsen börjar exempelvis med att en första rad R1 sammanfogas genom att exempelvis golvskivorna kortsidor vinklas samman. Den första raden, som egentligen kan vara en valfri rad i golvet, innehåller en golvskiva G1 som benämns första skivan. En andra golvskiva G2 i en andra rad R2 (fig 6a) är placerad i vinkel A relativt den första golvskiva G1 i och är med sin övre fogkant i kontakt med den första golvskivans G1

2002 -11- 2 1

18

Huvudfaxen Kassan

fogkant. Fig 6b visar att läggningen kan underlättas om ett kilformat verktyg WT används som stöd. En ny golvskiva G3 i en andra rad R2 hopläses därefter med sin kortsida mot den andra golvskivas (G2) kortsida i den andra raden. Denna kortsidessammanfogning kan ske genom inskjutning längs kortsidans fogkant, genom invinkling eller genom insnäppning mot kortsidans fogkant. Vid invinkling och företrädesvis även vid insnäppning utförs denna sammanfogning så att den nya golvskivans G3 övre fogkant är på avstånd från den första golvskivans G1 övre fogkant. Vid inskjutning längs kortsidans fogkant är detta inte nödvändigt eftersom den nya skivan G3 kan skjutas så att den kommer i kontakt med den första skivan. Den nya skivan G3 kan också först sammanfogas med den första G1 genom snäppning varefter den sidoförskjuts längs långsidan så att dess kortsida snäpps in mot kortsidan av den andra golvskivan G2. Därefter sidoförskjuts (fig. 6c) både den nya G3 och den andra golvskivan G2 längs sina långsidor parallellt med den första golvskivan G1. Den första sidoförskjutning är företrädesvis väsentligen lika med golvskivans längd 4a. En annan ny golvskiva G3' kan därefter sammanfogas enligt fig. 6d. När väsentligen hela den andra raden R2 är fylld vinklas samtliga golvskivor ned och låses. Väsentligen hela golvläggningen kan ske på detta sätt.

Fig 7a - 7d visar motsvarande golvläggningen sedd uppifrån. När en ny skiva G3, G3' och G3'' efter vinkling förskjuts växer den andra raden R2. Denna läggning kan upprepas till den andra skivan G2 när golvets yttre del enligt fig. 7d. Den främsta fördelen är att hela raden R2 kan läggas utan att golvläggare behöver förflytta sig längs golvradererna. På grund av golvskivornas vikt och flexibilitet kommer de olika uppåvinklade golvskivorna att inta olika vinklar. De kan lätt glida i halvlåst läge. Detta visas i fig 5b. Låsorganen 22, 23 och 8, 14 är ej helt låsta och detta reducerar friktionen samtidigt som skivorna 1, 1' är förhindrade att glida ifrån

042237926

varandra genom att låselementet 8 delvis är infört i låsspåret 14.

Denna läggningsmetod är speciellt lämpad för små golvskivor men kan även användas i större.

- 5 Läggningsmetoden gör det möjligt att automatisera läggningen. En annan fördel är att denna läggningsmetod möjliggör en automatiserad läggning med hjälp av en läggnings-anordning. Enligt uppfinningen, som således även omfattar en läggningsanordning för golvskivor, kan
- 10 golvskivorna läggas med en lämplig anordning som exempelvis består av följande delar och funktioner. Anordning ett magasin som innehåller ett antal Nya golvskivor G3, G3' etc. Dessa golvskivor är exempelvis staplade ovanpå varandra. Den har en första
- 15 skjutanordningar som först skjuter in den nya skivan G3, i vinkel mot den första skivan G1 i första raden R1. Inskjutningsrörelsen sker längs kortsidorna så att den andra G2 och den nya G3 skivans kortsidor blir mekaniskt låsta. Anordningen har vidare en andra skjutanordning som
- 20 förskjuter de båda sammankopplade skivorna i sidled parallellt med första raden R1. När anordningen flyttas ifrån den första raden R1 vinklas samtliga skivor, som ännu ej nått ett läge parallellt med undergolvet, slutligen ned mot undergolvet.
- 25 Fig 8 visar ett förfarande enligt uppfinningen för tillverkning av golv med mekaniska fogsystem. Panelämnet 2 sågas upp till nya panelämnena 2' Dessa panelämnena bearbetas längs sina långsidor företrädesvis i en maskin med två kedjor. På detta sätt tillverkas ett halvfabrikat
- 30 i form av en kortsidespanel 2''. Denna bearbetning, som således är en rationell bearbetning av panelämnets långsidor, formar egentligen golvskivorna kortsidor 5a, 5b. Efter denna första bearbetning sågas kortsidespanelen 2'' upp i golvpaneler 3 som därefter
- 35 kantbearbetas längs sina långsidor 4a, 4b företrädesvis i en maskin med enbart en kedja. Metoden bygger på att tillverkningen, tvärt emot dagens tillverkning, sker

genom att långsidorna bearbetas sist och att en speciell  
såg- eller delningsoperation äger rum mellan bearbetning  
av golvskivans kortsida och dess långsida. Metoden  
innebär således att kortsidorna kan tillverkas i  
5 storformat mycket rationellt även i de fall golvskivorna  
är smala. Dagens bearbetnings-maskiner arbetar med lägre  
kapacitet eftersom bearbetning av kortsidor sker med  
hjälp av nockar på kedjor och detta innebär att skivorna  
bearbetas med ett avstånd som i fig. 2 är betecknat med  
10 D. Risken för vinkelfel mellan långsida och kortsida kan  
vara väsentligt mindre än vid traditionell tillverkning.  
Eventuell sidokrokighet, som kan uppstå i samband med  
uppsågning till golvpaneler, kan elimineras genom att  
skivorna riktas upp mot en linjal RL före långsides-  
15 bearbetningen.

Om golvskivan har en bredd på 85 mm och en längd på  
 $6 * 85 = 510$  mm kommer långsidesbearbetningen att kräva  
sex gånger längre bearbetningstid än  
kortsidesbearbetningen. En effektiv produktionslinje kan  
20 bestå av en kortsidesmaskin och en sågenhet och flera  
långsidesmaskiner exempelvis 6 stycken.

Spegelvända låssystem kan åstadkommas genom att  
exempelvis kortsidespanelen 2'' före uppsågning roteras  
i horisontalplanet 180 grader. Alternativt kan  
25 golvpanelen 3 efter uppsågning roteras på motsvarande  
sätt.

Bearbetning av långsidor och kortsidor kan ske i  
samma maskin och med samma verktygssats. Ett flertal  
varianter är möjliga. Långsidorna kan exempelvis  
30 bearbetas först. Panelämnet har då en längd motsvarande  
flera golvskivor och en bredd motsvarande en  
golvskivorna. Efter den första bearbetningen delas  
panelämnet upp i flera golvpaneler som sedan  
kantbearbetas längs kortsidorna.

35 Fig 9a - 9d visar ett golvsystem som består av två  
olika skivformat med spegelvända mekaniska låssystem som

kan sammanfogas genom invinkling på lång- och kortsidorna.

Fig 9a visar ett föredraget låssystem som i detta utförande är tillverkat i ett stycke med golvskivans kärna och som är så utformat att långsida kan sammanfogas mot kortsida. Det är en fördel om låssystemet är väsentligen identiskt på både lång och kortsida. I detta föredragna utförande är låssystemet identiskt. Det skall dock påpekas att uppfinningen även kan tillämpas på golvskivor med olika låssystem och/eller låssystem innehållande olika material. Sådana skillnader kan föreligga mellan olika golvskivor och/eller lång och kortsida. Låssystemet kan sammanfogas med invinkling. Låssystemet klarar i detta utförande en hög dragbelastning motsvarande ca 100kg i ett låssystem som har en utsträckning längs fogkanten på 100 mm. Låselementet 8 har en avsevärd utsträckning vertikalt VT och horisontellt HT. I detta utförande är den vertikala utsträckningen VT 0,1 gånger golvtjockleken T och den horisontella HT 0,3 gånger golvtjockleken T.

Fig 9b visar en golvskiva 41A som har en bredd M1 och en längd 6M som är 6 gånger bredden. Det är en väsentlig fördel om måttnogrannheten kan vara inom toleransen 0,05 mm eller lägre. Med moderna maskiner kan toleranser på 0,02 mm uppnås. Fig 9c visar en identisk golvskiva 41B med den skillnaden att låssystemet är spegelvänt. 41 A och 41 B har kortsidor med samma fjädersida 22 och notsida 23. Långsidan hos golvskiva 41A har en fjädersida 22 på den sida där golvskivan 42B har en notsida. Låssystemen är således spegelvända.

Ett sådant föredraget golvsystem möjliggörläggning i avancerade mönster eftersom långsidor kan sammanfogas mot kortsidor och läggningsriktningen kan varieras. Modulsystemet med längden som en exakt multipel av bredd ökar variationsmöjligheterna.

Fig 9d och 9e visar motsvarande golvskivor med en längd 9M som i detta utförande är exempelvis 9 gånger

bredden M1. Om golvsystemet dessutom består av skivor med olika längd kan ännu mera avancerade mönster åstadkommas.

- Det är uppenbart att en mängd varianter är möjliga inom ramen för ovannämnda principer. Golvskivor kan tillverkas i många varierande längder och bredder. Golvsystemet kan bestå av tre golvskivor eller flera. Vissa golvskivor kan ha breddmättet 1M och andra 2M eller mera. Golvskivorna behöver ej heller ha parallella sidor. Exempelvis kan kortsidorna tillverkas i 45 graders vinkel mot långsidorna. En sådan tillverkning kan göras rationellt i en bearbetningsmaskin med två kedjor där kedjornas nockar är förskjutna så att skivorna passera fräsverktygen i en vinkel av exempelvis 45 grader. Även andra valfria vinklar kan framställas på detta sätt.
- Fig 10 visar exempel på hur golvskivor 41A kan sammanfogas genom invinkling långsida mot kortsida mot en redan lagd golvskiva 42B. Enligt uppfinningen sammanfogas långsidorna hos golvskivorna 41A genom invinkling. En sådan golvskiva, benämnd andra golvskiva 41A, befinner sig i inledningsfasen av läggningen i uppvinklat läge relativt en första tidigare lagda golvskivan 42B i första raden. En kortsida hos denna andra golvskiva 41A är i kontakt med långsidan hos den redan lagda första golvskivan 42B. Det är en fördel om ett stöd WT används för att hålla denna och de redan lagda golvskivorna i den andra raden i uppvinklat läge. En ny golvskiva 41A' vinklas med sin långsida mot den andra golvskiva 41A i den andra raden som är vinkelrät mot den först lagda golvskivan 42B. Den nya golvskivan 41A' som är låst till den andra golvskivan 41 A förskjuts därefter längs fogkanten i låst läge till dess övre kortsideskant kommer i kontakt med den första skivans 42B långsideskant. Därefter vinklas hela den andra raden med golvskivorna 41A, 41A' ned mot undergolvet. Om en lämplig läggningsordning tillämpas kan avancerade mönster lägga med denna vinkel - vinkel metod. Fogsystemet får en hög



hållfasthet och stora golv kan läggas utan expansionsfogar.

Fig 11a visar hur olika långa golvsplivor 41A och 42A kan kombineras till en golvenhet FU i ett golvsystem så att samtliga rader blir lika långa och att hela golvenheten FU får ett låssystem på samtliga sidor.

Fig 11b och 11c visar hur golvenhetens FU längd kan varieras genom att de olika långa skivorna kombineras. Golvenhetens längd kan förändras i steg som är halva längden av den kortaste skivan. Bredden kan varieras med antalet rader enligt fig 11c.

Fig 12a visar att golvenheten FU kan anpassas till rumsstorleken så att en dekorativ ram av tillsågade 41A skivor kan utformas som kan nyttjas för att göra den slutliga anpassningen av golvet till rumsstorleken. För att skapa det dekorativa mönstret används golvsplivor med spegelvända låssystem 41A och 41B. 01 - 04 visar en föredragen läggningsordning som kan användas för att sammanfoga golvsplivorna med vinkel - vinkel metoden. Efter att golvenheten FU installerats i parallella rader med olika långa skivor, sammanfogas en spegelvänd skiva 41B till golvenhetens kortsidor (02). Denna skiva har en längd som i det föredragna alternativet motsvarar 6 golvsplivors bredd. Därefter sammanfogas de vertikala raderna 03 genom vinkel-vinkel metoden och slutligen avslutas golvläggningen genom att de horisontella raderna 04 också låses på samma sätt.

Detta och övriga föredragna mönster kan naturligtvis också sammanfogas genom kombinationen av vinkling förskjutning och snäppning eller enbart snäppning, förskjutning och snäppning. Även inskjutning längs fogkanten kan användas.

Fig 12b visar en variant som i detta föredragna utförande innehåller flera spegelvända skivor 41B. Läggningen kan göras på samma sätt som ovan exempelvis enligt läggningsordningen 01 - 09.

## 24

En förutsättning för att ovanstående golvläggning skall kunna göras med hög kvalitet utan stora synliga fogspringor är att golvskivorna tillverkas med stor mått noggrannhet. Det är en fördel om varje fog kan ges en viss flexibilitet så att tillverkningstoleranserna utjämnas. Ett spel P mellan låsytorna i låselement 8 och låsspåret 12 på exempelvis 0,05 mm är en fördel i detta sammanhang. Ett sådant spel P ger ej upphov till en synlig fogspringa. En avfasning 133 av övre fogkanter kan också nyttjas för att dels dölja en fogspringa och dels avlägsna delar av det hårda ytskiktet så att övre fogkanter blir flexibla och möjliga att komprimera.

Fig 13a visar ett annat föredraget mönster som kan läggas enligt vinkel- vinkel metoden enligt ordningen 01 - 07. Mönstret kan åstadkommas med enbart en typ av skivor som inte behöver ha spegelvända fogsystem.

Fig 14a - b visar ett rutmönster med förskjutna rutor som företrädesvis kan läggas genom att golvskivor först sammanfogas till två golvenheter FU 1 och FU 2. Därefter sammanfogas dessa två golvenheter till varandra genom exempelvis invinkling.

Fig 15a - c visar alternativa mönster som kan åstadkommas med ett golvsystem och läggningssmetoder som beskrivits ovan.

Fig 16a -b visar fiskbensmönster som sammanfogas genom att långsidorna vinklas in och kortsidan snäpps mot långsidan. Läggning kan ske på många olika sätt. I fig 16 läggs golvet med både not 23 och fjädersida 22 i läggningsriktningen ID. Ännu lämpligare är om läggning sker med enbart notsida 23 i läggningsriktningen enligt fig 16b.

Fig 16c-e visar fiskbensmönster med två och tre stavar.

2002 -11- 2 1

Huvudfaxen Kassan

25

Fig 17 a-c visar hur motsvarande mönster kan  
åstadkommas med golvskivor som har ett format som  
exempelvis efterliknar sten. Golvskivorna har ett  
dekorativt spår DG på en lång och en kortsida som  
5 framställs exempelvis genom att en del av det yttre  
dekorskiktet avverkas så att andra delar av ytskiktet,  
som ligger under det dekorativa skiktet, eller kärnan  
blir synliga.

Fig 17c visar hur spegelvända golvskivor kan  
10 sammanfogas i avancerade mönster där det dekorativa  
spåret efter läggning inramar golvskivorna.

042237926

042237926

->086660286 ECM

02-11-21 14:44 042237926

## PATENTKRAV

5           1. Rektangulära golvskivor(1, 1') med ett ytskikt  
          (31) och en kärna (30) med långsidor (4a, 4b) och  
          kortsidor (5a, 5b), för bildande av en flytande  
          golvbeläggning, vilka golvskivor är mekaniskt låsbara och  
          som längs sina fyra kantpartier (4a, 4b, 5a, 5b) har  
10   parvis motstående kopplingsorgan (8, 9, 14, 22) för hop-  
          låsning av liknande, angränsande golvskivor med varandra  
          i både vertikal och horisontell riktning (D1 resp D2),  
          k ä n n e t e c k n a d e   av  
          att långsidorna 4a, 4b har en längd som ej  
15   överstiger 80 cm och kortsidorna 5a, 5b har en bredd som  
          ej överstiger 10 cm.

          2. Golvskivor enligt krav 1, k ä n n e t e c k -  
          n a d e   av att golvskivornas kopplingsorgan på minst en  
20   långsida eller kortsida består av ett separat del som  
          utskjuter utanför övre fogkant och som är mekaniskt  
          sammanfogad med golvskivans kärna (30).

          3. Golvskivor enligt något av föregående krav,  
25   k ä n n e t e c k n a d e   av att ytskiktet (31) är av  
          laminat.

          4. Golvskivor enligt något av föregående krav,  
          k ä n n e t e c k n a d e   av golvskivans yta har en  
30   dekor och en form motsvarande en traditionell parkettstav  
          med en längd av 30 - 50 cm och en bredd av 5 - 8 cm.

## 27

5. Golvskivor enligt något av föregående krav,  
k ä n n e t e c k n a d e av att långsidorna (4a, 4b) kan  
sammanfogas genom invinkling med övre fogkanter i kontakt  
med varandra.

5

6. Golvskivor enligt något av föregående krav,  
k ä n n e t e c k n a d e av

att golvskivornas parvis motstående fogkanter på  
långsidorna (4a, 4b) omfattar ett med golvskivan (1')  
10 integrerat, utskjutande låselement (8), och  
att det motstående, andra kantpartiet i samma par  
omfattar ett låsspår (14) för upptagning av låselementet  
(8) hos en angränsande golvskiva (1').

15 7. Förfarande för tillverkning av rektangulära  
golvskivor (1, 1') med ett ytskikt (31) och en kärna (30)  
med långsidor (4a, 4b) och kortsidor (5a, 5b), för  
bildande av en flytande golvbeläggning, vilka golvskivor  
är mekaniskt låsbara och som längs sina fyra kantpartier  
20 (4a, 4b, 5a, 5b) har parvis motstående kopplingsorgan (8,  
9, 14, 22) för hoplåsning av liknande, angränsande  
golvskivor med varandra i både vertikal och horisontell  
riktning (D1 resp D2), för åstadkommande av ett flytande  
golv med mekaniskt hoplåsningsbara golvskivor,  
25 k ä n n e t e c k n a t av stegen

att ett panelämne (2') bestående av minst två  
golvpaneler (3) och en verktygssats (110a, 110b) för be-  
arbetning av ett första par av motstående kantpartier hos  
panelämnets förskjuts linjärt relativt varandra för åstad-  
30 kommande av åtminstone en del av ett första par  
kopplingsorgan,

att panelämnets (2') delas upp i minst två  
golvpaneler (3) och att verktygssatsen för bearbetning av

ett andra par av motstående kantpartier hos golvpanelen förskjuts linjärt för åstadkommande av åtminstone en del av ett andra par kopplingsorgan.

- 5           8. Förfarande för åstadkommande av ett golv av mekaniskt hoplåsta rektangulära golvskivor (1, 1') sammanfogade i parallella rader med långsidor (4a, 4b) och kortsidor (5a, 5b,) vilka golvskivor längs sina fyra fogkanter har parvis motstående kopplingsorgan 8, 9, 14, 10 22) för hoplåsning av liknande, angränsande golvskivor i både vertikal och horisontell riktning (D1 resp D2),

          varvid golvskivornas kopplingsorgan är så utformade att två motstående fogkanter på långsidorna (4a, 4b) kan låsas genom invinkling, k ä n n e t e c k n a t av 15 stegen

          att en andra golvskiva G2 i en andra rad (R2) är placerad i vinkel relativt en första golvskiva (G1) i en första rad (R1) och är med sin övre fogkant i kontakt med den första golvskivans fogkant,

20           att en ny golvskiva (G3) i en andra rad (R2) hoplåses med en kortsida (5b) hos den andra golvskiva (G2) i den andra raden, så att den nya golvskivans (G3) övre fogkant kommer i kontakt med den första golvskivans (G1) fogkant,

          att både den nya (G3) och den andra golvskivan (G2) 25 sidoförskjuts parallellt med den första golvskivans (G1) långsida (4a),

          att sidoförskjutningen är längre än golvskivornas längd (4a),

30           att den andra och den nya golvskivan (G2,G3) vinklas ned efter sidoförskjutningen.

          9. Förfarande enligt krav 8, k ä n n e t e c k - n a t av att golvskivornas längd och bredd ej överstiger 80 respektive 10 cm.

35

10. Golvsystem som består av en första och en andra typ av rektangulära golvskivor(41A, 41B) med långsidor (4a, 4b) och kortsidor (5a, 5b), för bildande av en flytande golvbeläggning, vilka golvskivor är mekaniskt
- 5 låsbara och som längs sina fyra kantpartier (4a, 4b, 5a, 5b) har parvis motstående kopplingsorgan (8, 9, 14, 22) för hopkoppling av liknande, angränsande golvskivor med varandra i både vertikal och horisontell riktning (D1 resp D2), k ä n n e t e c k n a d e av
- 10 att långsidorna 4a, 4b har en längd som är en jämn multipel av bredden (5a, 5b) och att kopplingsorganen på den första skivan är spegelvända i förhållande till den andra skivan samt att den första och den andra skivan kan sammanfogas med varandra längsida mot kortsida, kortsida
- 15 mot kortsida och längsida mot kortsida.

11. Golvskivor enligt krav 10, k ä n n e t e c k n a d e av att sammanfogningen kan ske genom invinkling mot övre fogkant.

20

12. Golvskivor enligt krav 10 eller 11, k ä n n e t e c k n a d e av att golvskivorna har ett ytskikt av laminat.

13. Golvsystem som består av en första och andra respektive en tredje och fjärde typ av rektangulära golvskivor(41A, 41B, 42A, 42B)med långsidor (4a, 4b) och kortsidor (5a, 5b), för bildande av en flytande golvbeläggning, vilka golvskivor är mekaniskt låsbara och
- 25 som längs sina fyra kantpartier (4a, 4b, 5a, 5b) har parvis motstående kopplingsorgan (8, 9, 14, 22) för hopkoppling av liknande, angränsande golvskivor med varandra i både vertikal och horisontell riktning (D1 resp D2), k ä n n e t e c k n a d e av

- 30 att långsidorna 4a, 4b har en längd som är en jämn multipel av bredden (5a, 5b), att den första och den andra golvskivas multipel är mindre än den tredje och

## 30

fjärde golvskivans multipel, att kopplingsorganen på den första och tredje skivan är spegelvända i förhållande till den andra och fjärde skivan samt att samtliga skivor kan sammanfogas med varandra långsida mot kortsida, kortsida mot kortsida och långsida mot kortsida.

14. Förfarande för att åstadkomma ett golv med ett golvsystem som består av en första och en andra typ av rektangulära golvskivor (41A, 41B) med långsidor (4a, 4b) och kortsidor (5a, 5b), för bildande av en flytande golvbeläggning, vilka golvskivor är mekaniskt låsbara och som längs sina fyra kantpartier (4a, 4b, 5a, 5b) har parvis motstående kopplingsorgan (8, 9, 14, 22) för hopkoppling av liknande, angränsande golvskivor med varandra i både vertikal och horisontell riktning (D1 resp D2),

k ä n n e t e c k n a d e av

att långsidorna 4a, 4b har en längd som är en jämn multipel av bredden (5a, 5b), att kopplingsorganen på den första skivan 41A är spegelvända i förhållande till den andra skivan 41B, att den första och den andra skivan kan sammanfogas med varandra långsida mot kortsida, kortsida mot kortsida och långsida mot kortsida samt att golvet sammanfogas genom invinkling av två kortsidor hos två golvskivor av den första 41A typen mot en långsida av den andra typen 41B

15. Golvskivor enligt krav 14, k ä n n e t e c k n a d e av att golvskivorna har ett ytskikt av laminat.

30



Fig. 1a

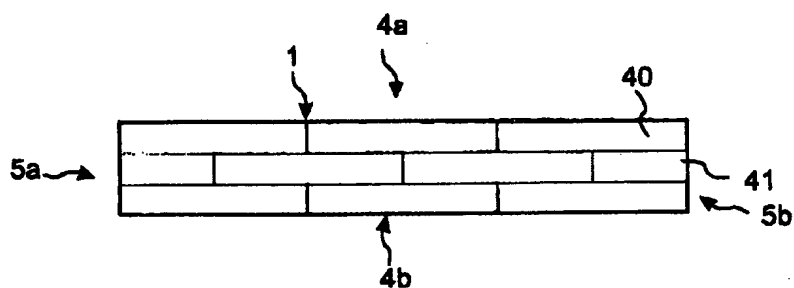


Fig. 1b

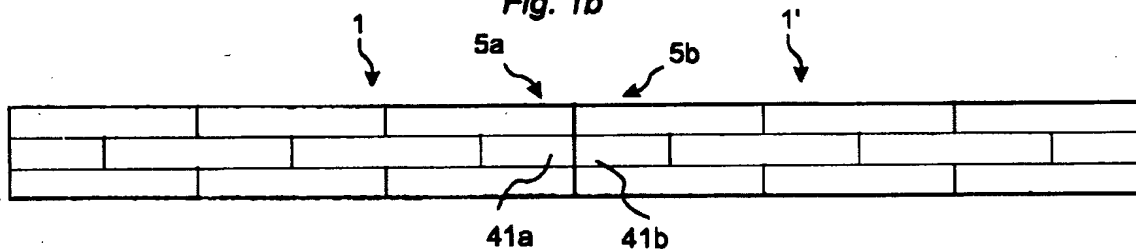
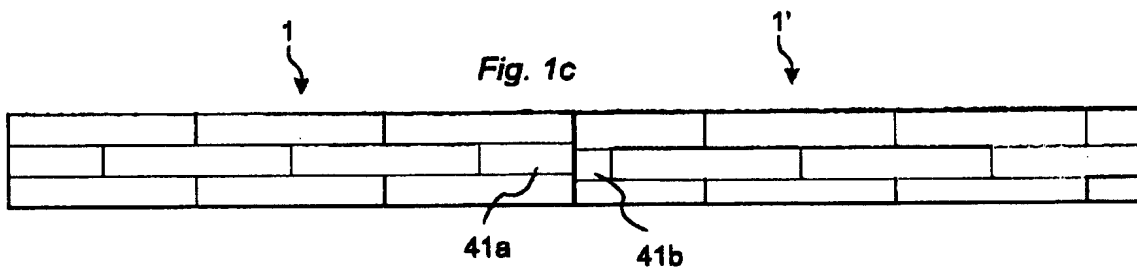


Fig. 1c



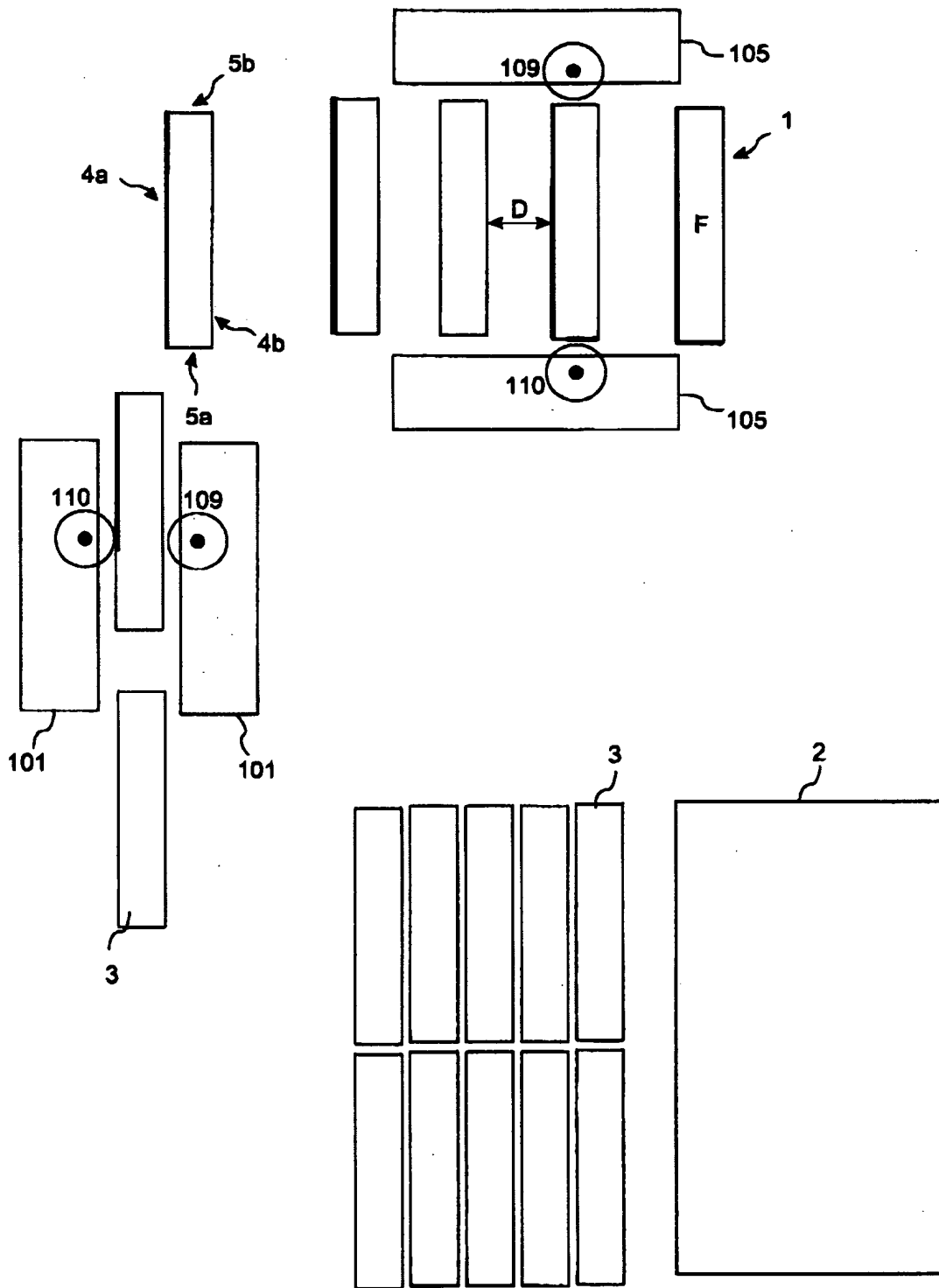
KÄND TEKNIK

042237926

->086660286 ECM

02-11-21 14:46 042237926

Fig. 2



KÄND TEKNIK

042237926

->086660286 ECM

02-11-21 14:46 042237926

3/14

Fig. 3a

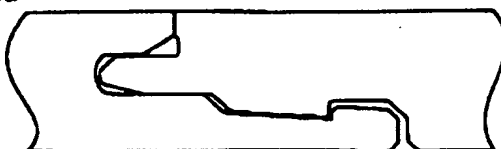


Fig. 3b

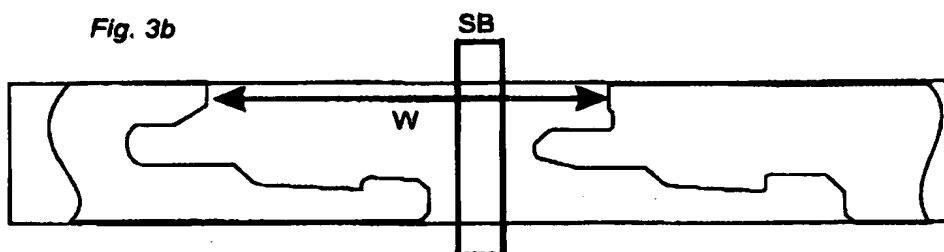


Fig. 3c

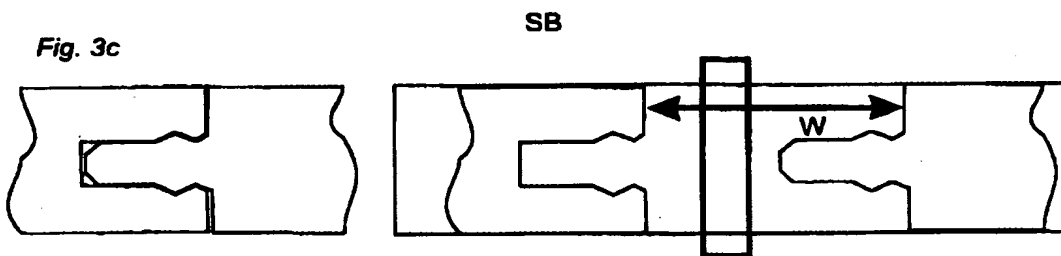


Fig. 3d

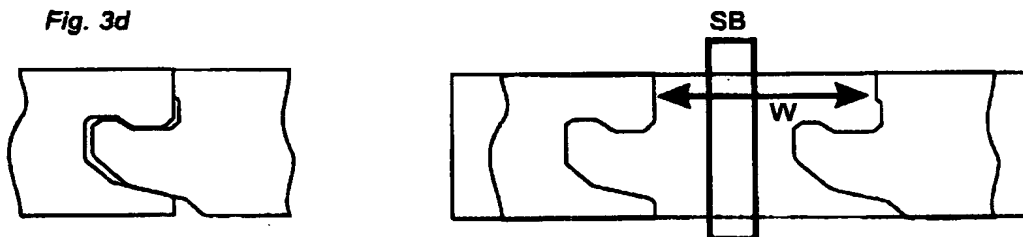


Fig. 3e

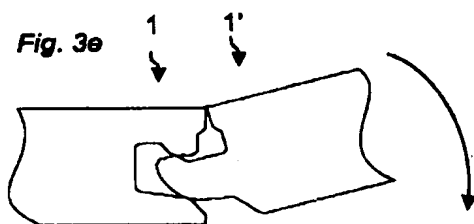
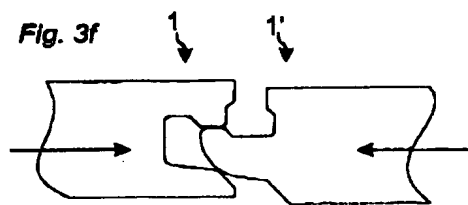


Fig. 3f



KÄND TEKNIK

042237926

->086660286 ECM

02-11-21 14:46 042237926

4/14

Fig. 4a

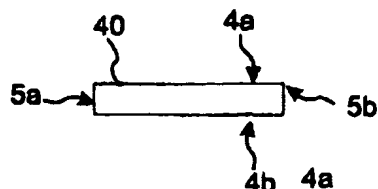


Fig. 4b

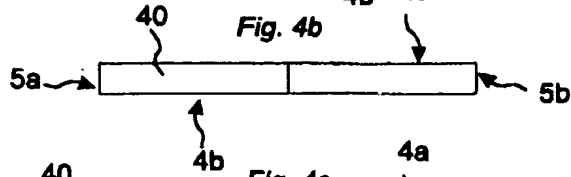


Fig. 4c

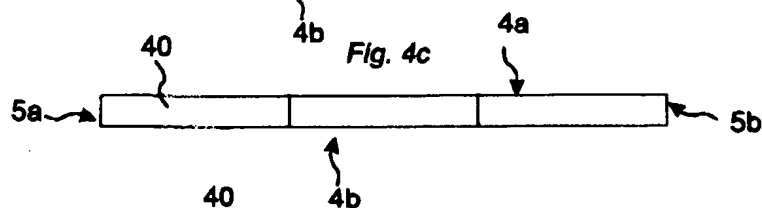


Fig. 4d

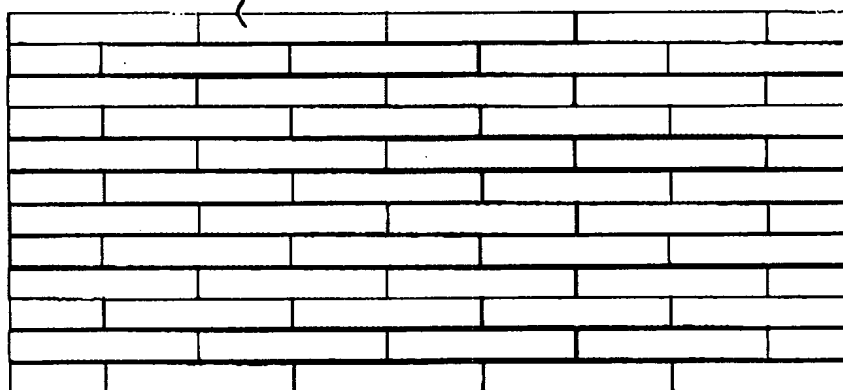
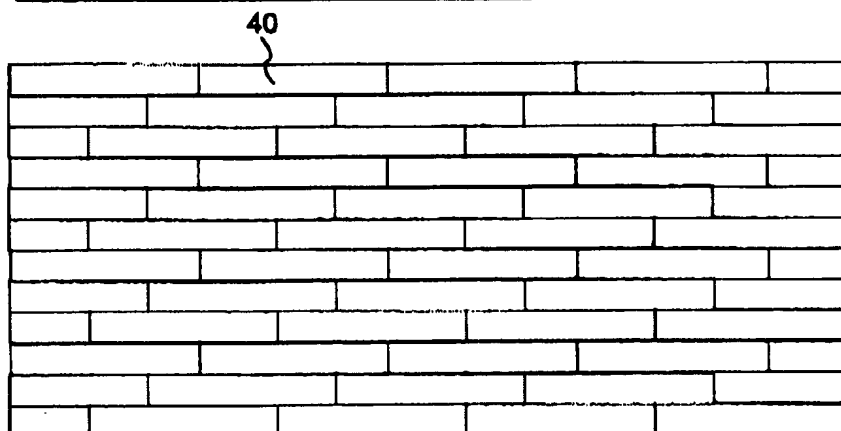


Fig. 4e



5/14

Fig. 5a

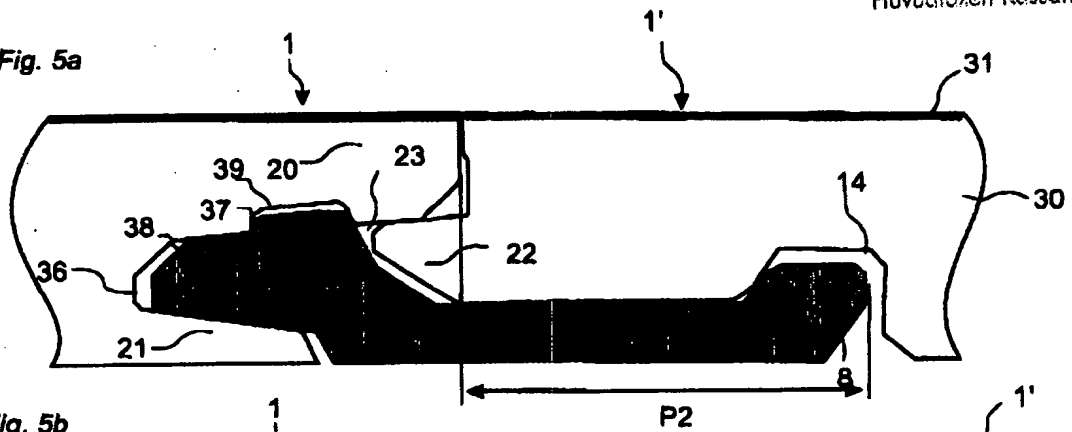


Fig. 5b

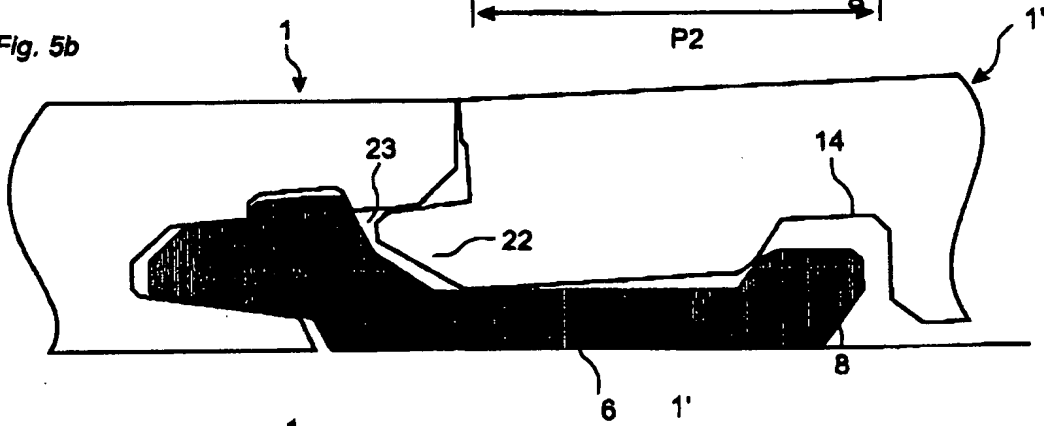


Fig. 5c

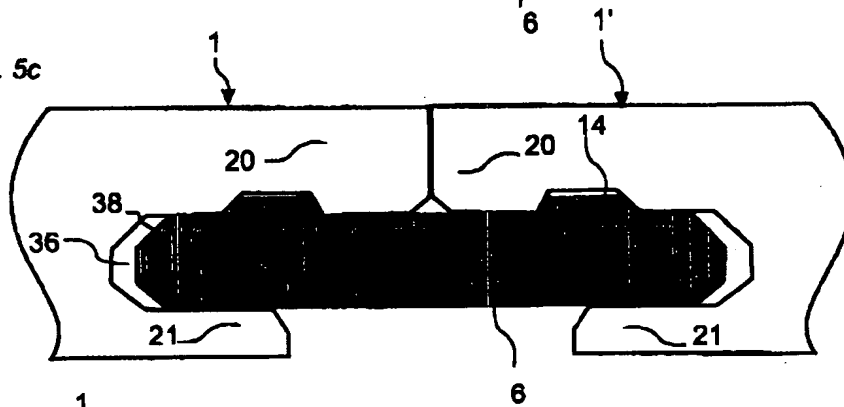
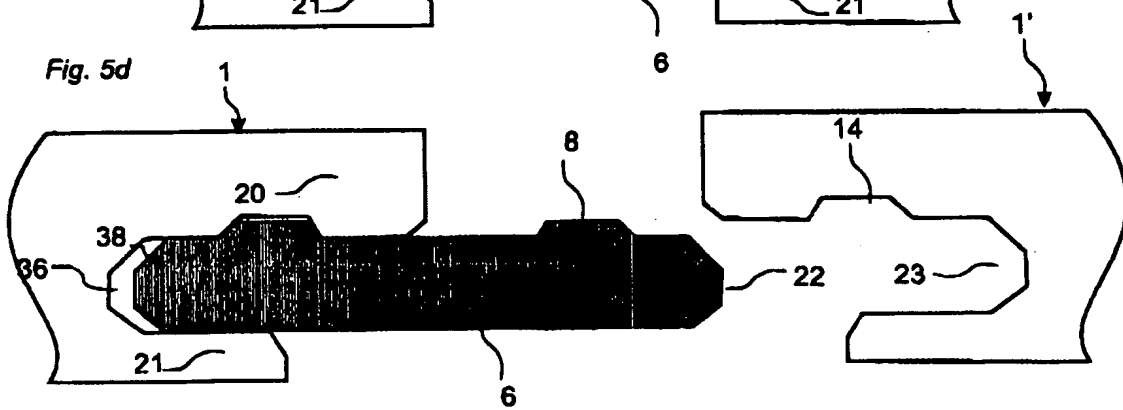
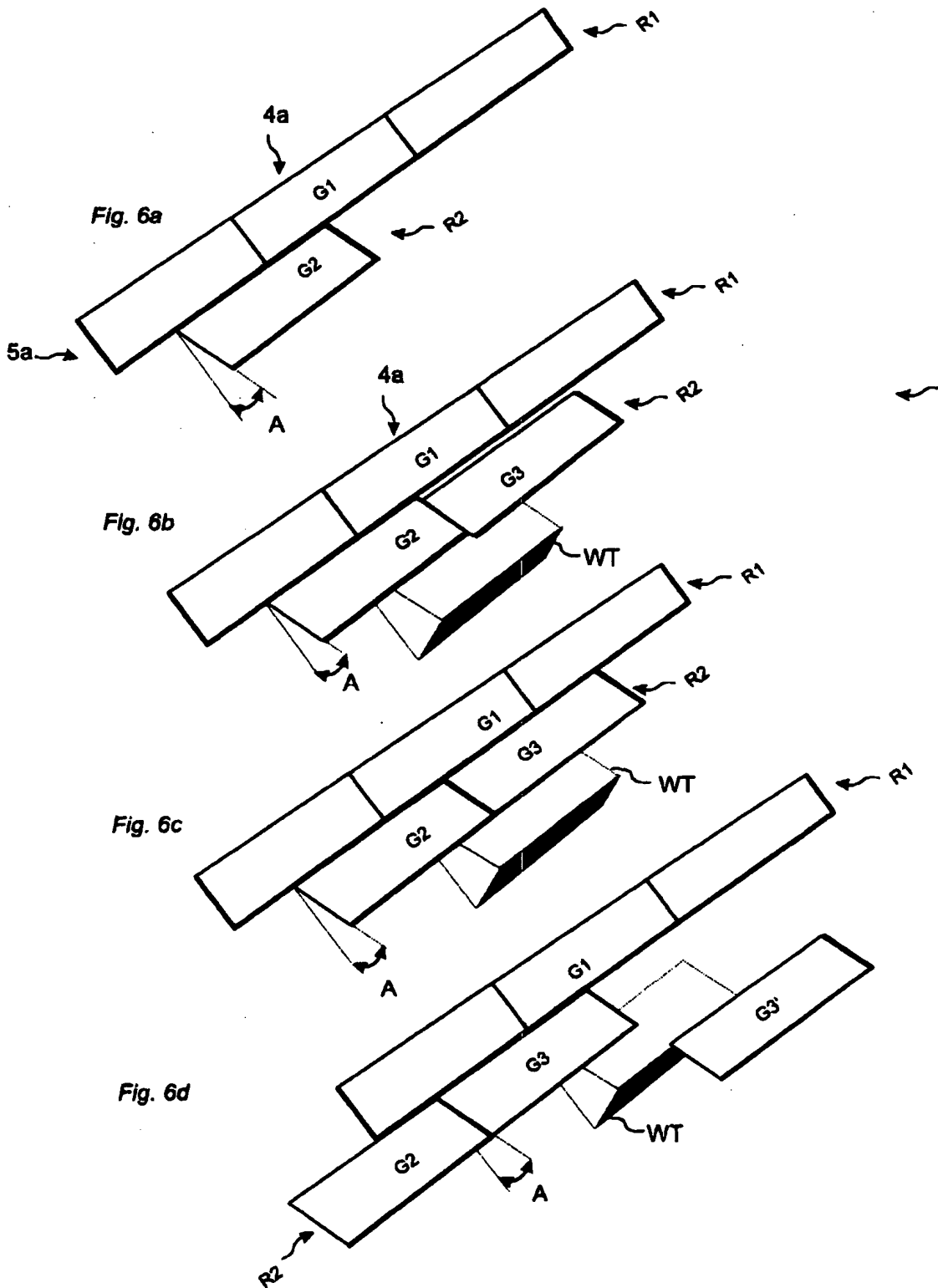


Fig. 5d



6/14

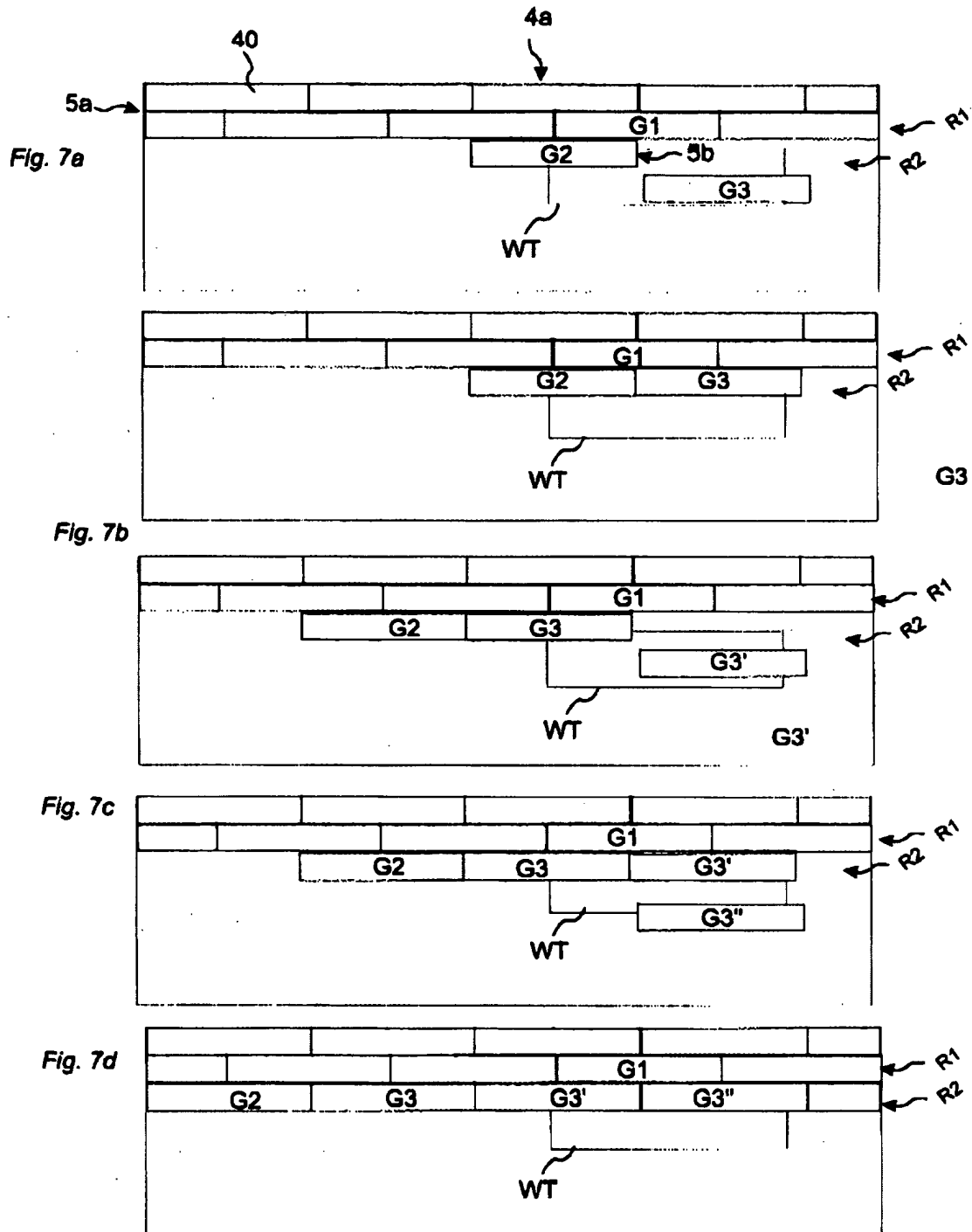


042237926

->086660286 ECM

02-11-21 14:47 042237926

7/14

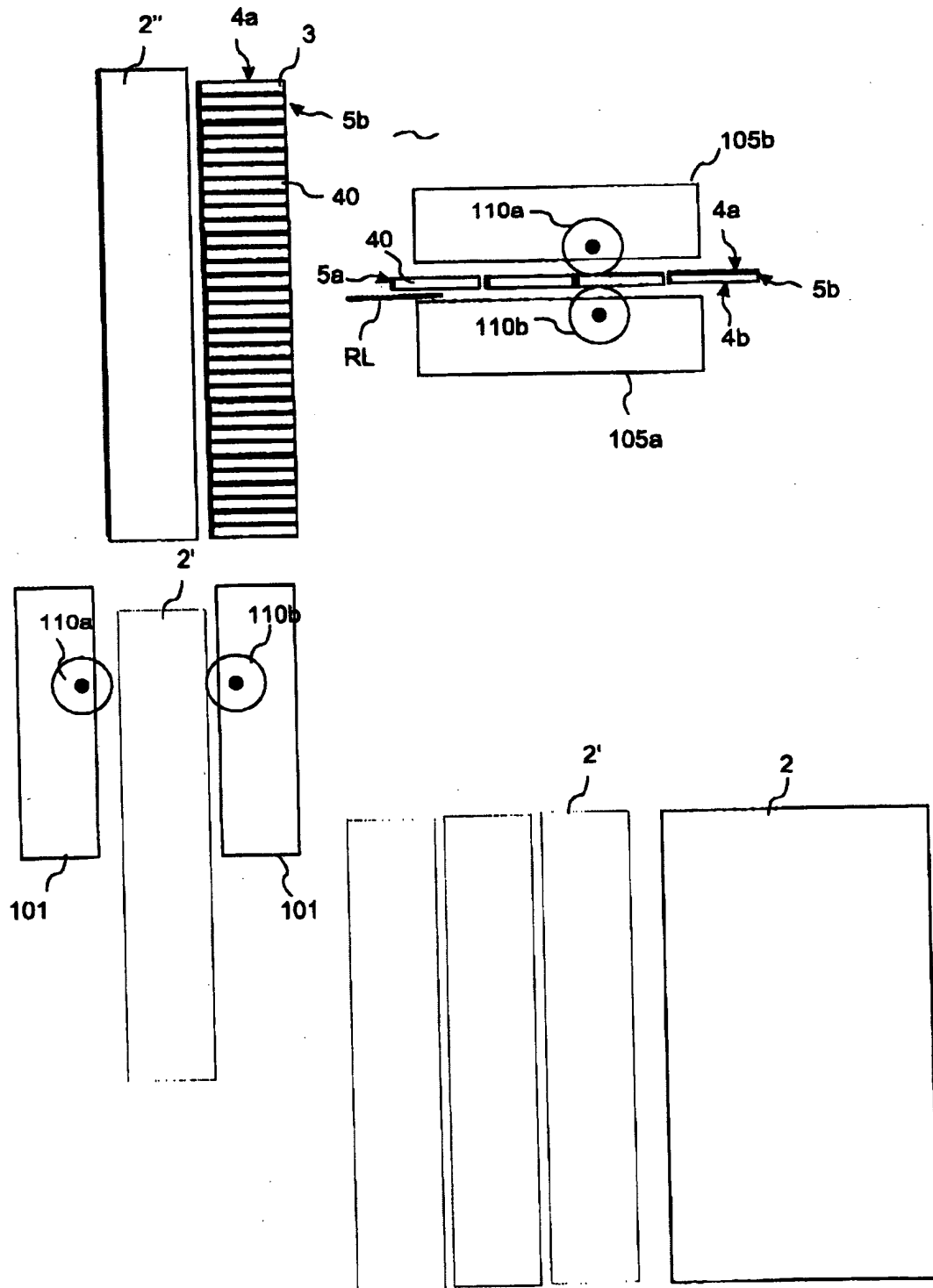


042237926

->086660286 ECM

02-11-21 14:47 042237926

Fig. 8



042237926



Fig. 9a

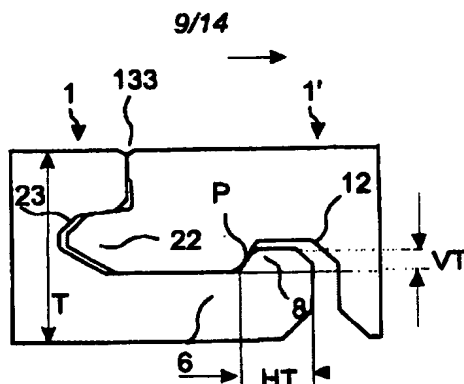


Fig. 9b

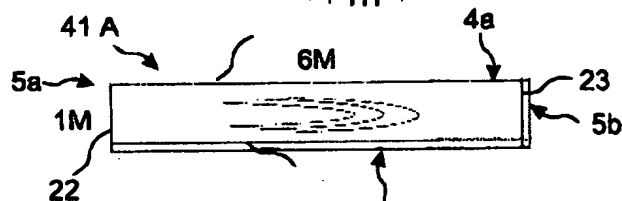


Fig. 9c

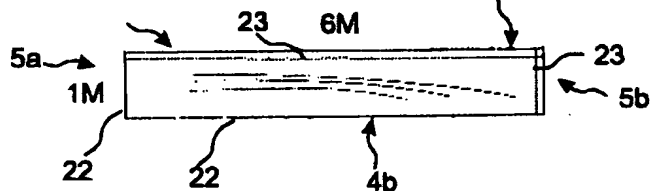


Fig. 9d

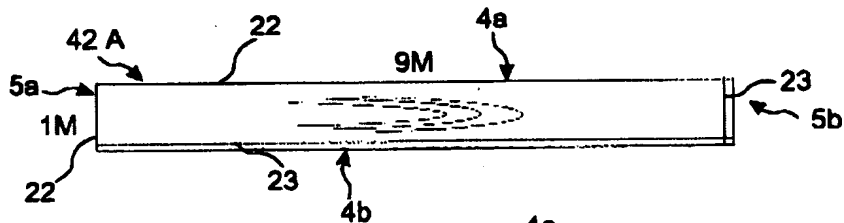


Fig. 9e

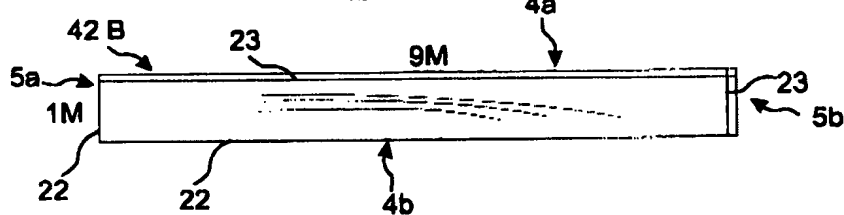
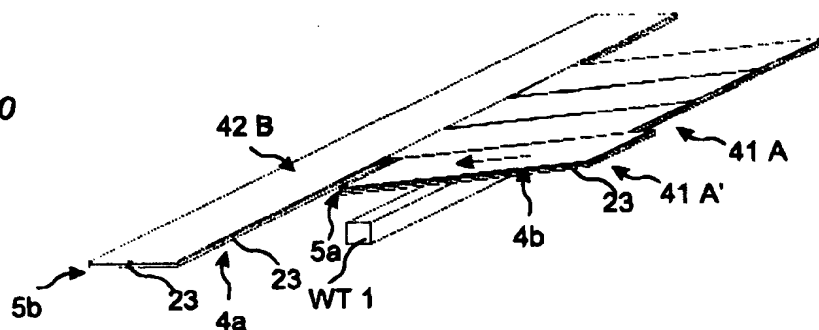
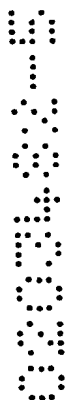
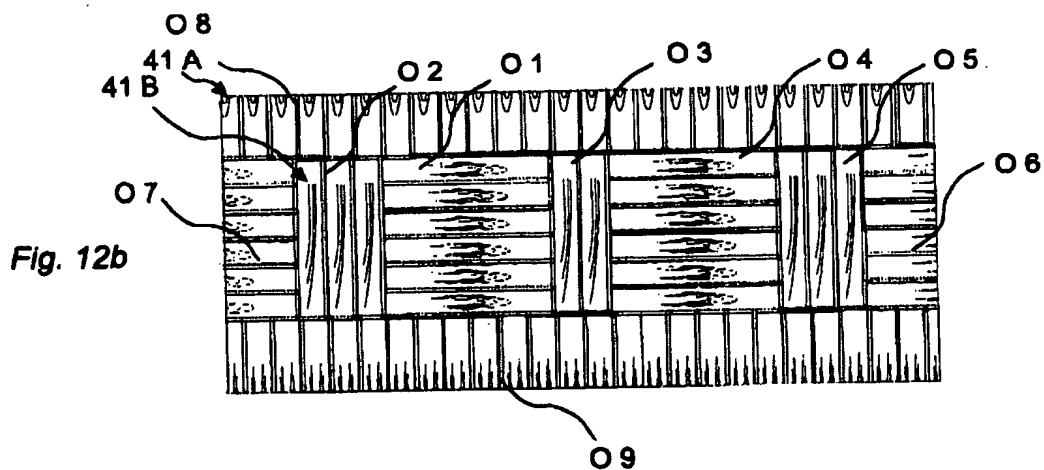
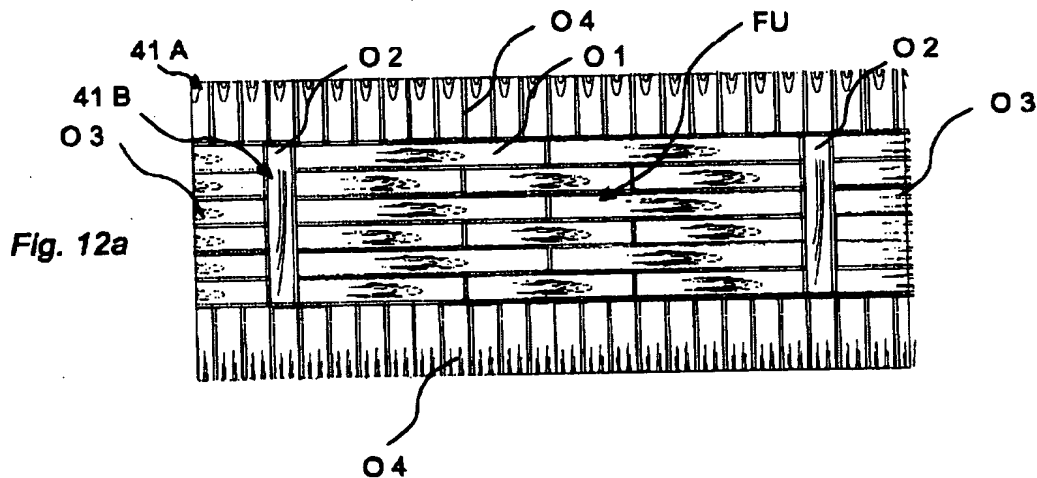
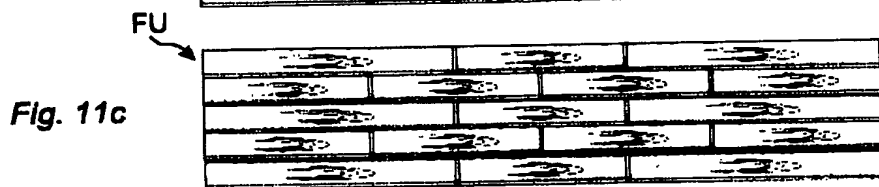
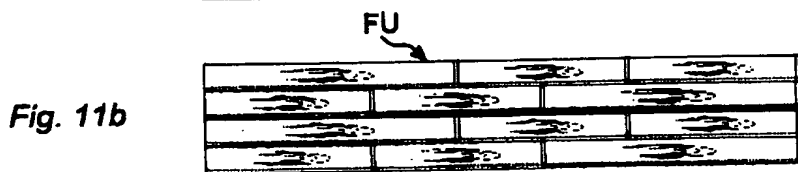
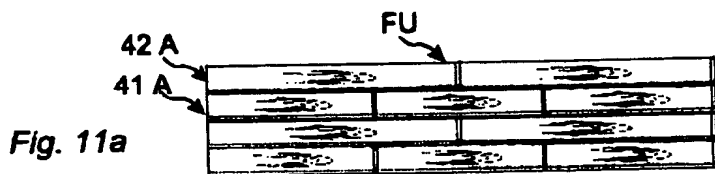


Fig. 10





11/14

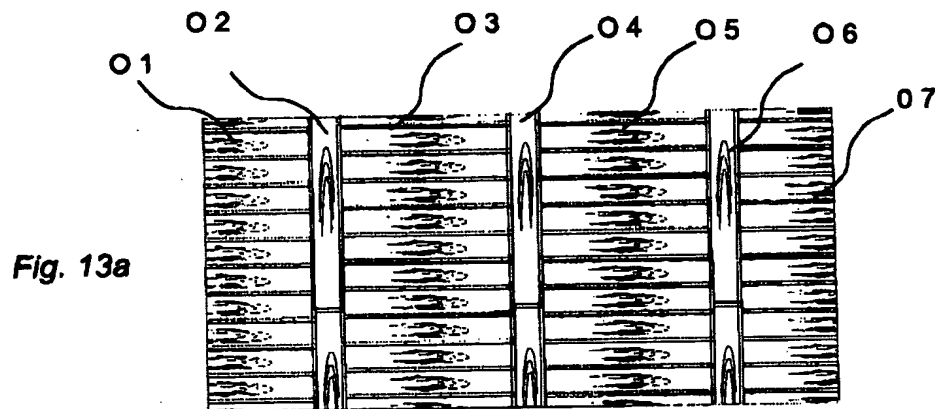


Fig. 14a

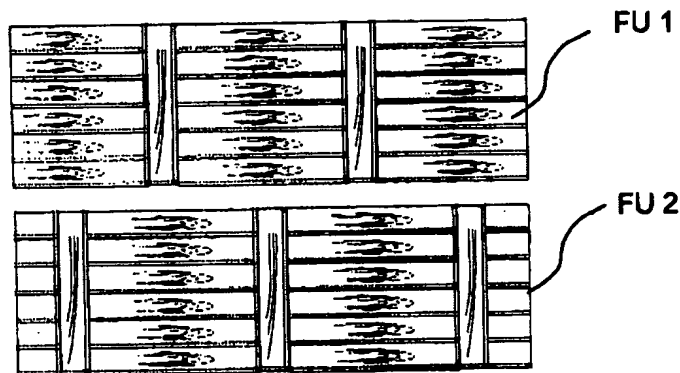
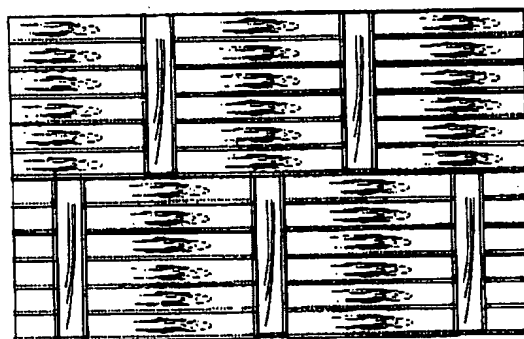
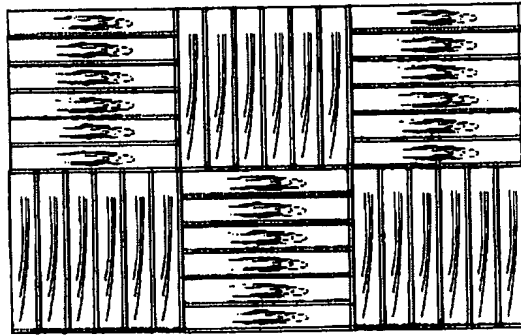


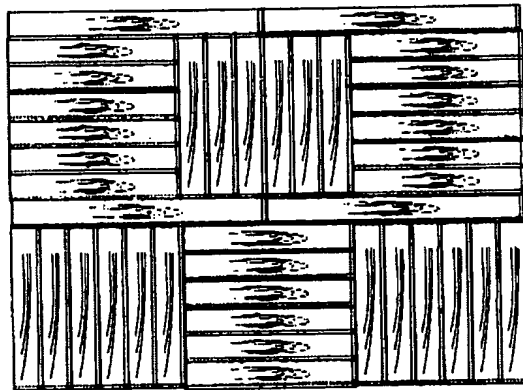
Fig. 14b



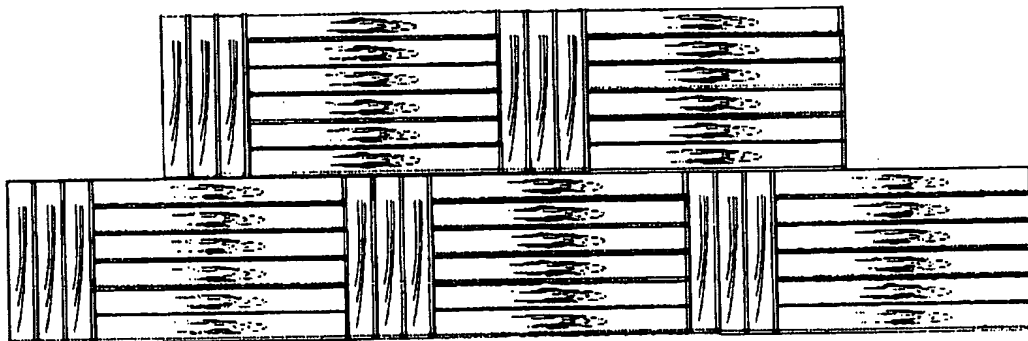
**Fig. 15a**



**Fig. 15b**



**Fig. 15c**



13/14

Fig. 16a

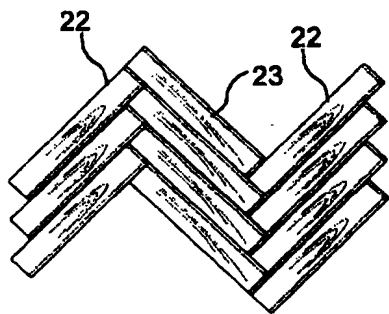
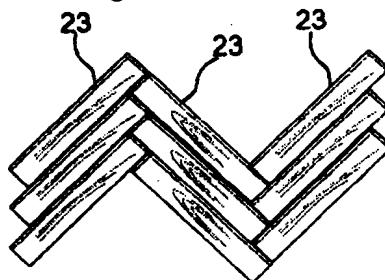


Fig. 16b



ID



Fig. 16c

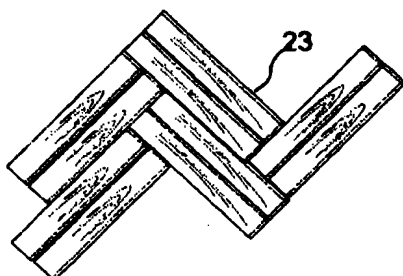


Fig. 16d

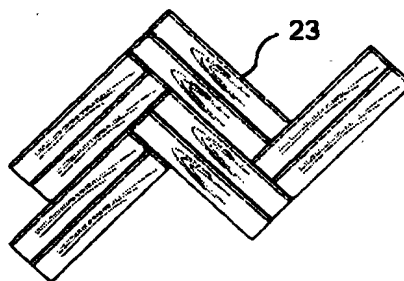
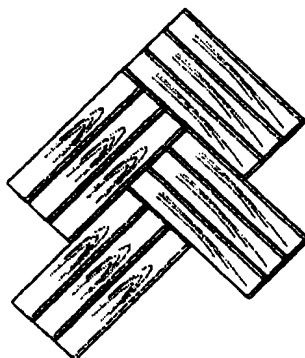
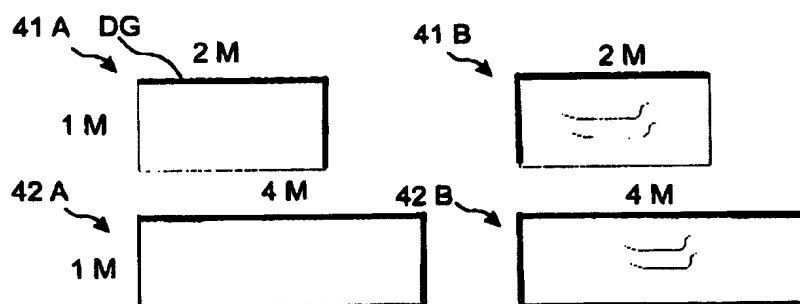


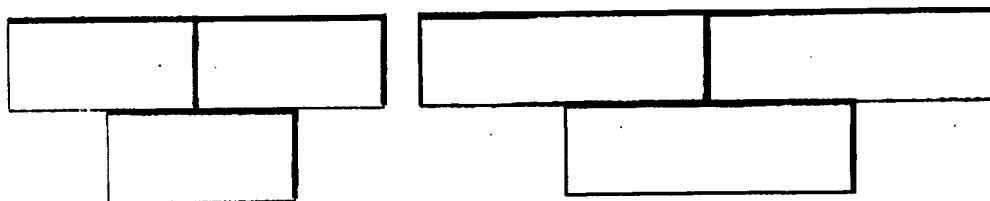
Fig. 16e



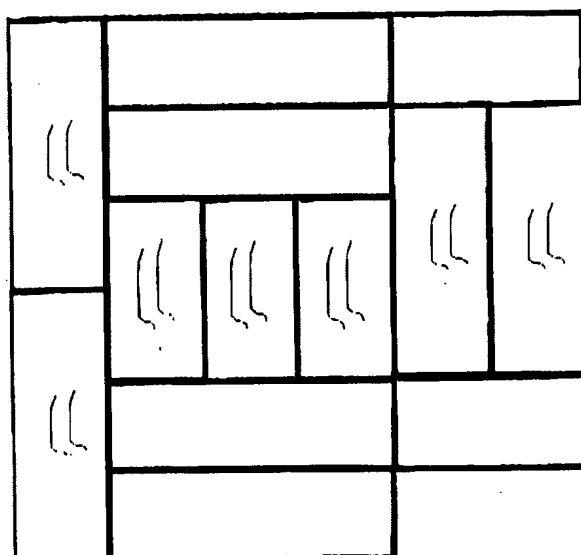
**Fig. 17a**



**Fig. 17b**



**Fig. 17c**



**SAMMANDRAG**

- Golvskivor med format motsvarande en traditionell parkettstav förläggning av mekaniskt sammanfogat
- 5 flytande golv. Uppfinningen omfattar vidare förfaranden för tillverkning och åstadkommande av golvbeläggningar innefattande sådana golvskivor.

10

15